

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

51

Int. Cl. 2:

B 65 B 5/10

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behörden

DT 25 37 692 A 1

11

Offenlegungsschrift 25 37 692

21

Aktenzeichen:

P 25 37 692.5-27

22

Anmeldetag:

23. 8. 75

43

Offenlegungstag:

24. 2. 77

50

Unionspriorität:

22 33 31

54

Bezeichnung:

Verfahren und Vorrichtung zum vollautomatischen Befüllen einer Faltschachtel mit Flaschen o.dgl.

71

Anmelder:

Herzberger Papierfabrik Ludwig Osthusenrich KG, 3420 Herzberg

72

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DT 25 37 692 A 1

2537692

Herzberger Papierfabrik
Ludwig Osthusenrich KG
3420 Herzberg / Harz
Andreasberger Straße

33 Braunschweig, den 22. Aug. 1975
Theodor-Heuss-Straße 1
Telefon: 0531-80079

"Verfahren und Vorrichtung zum
vollautomatischen Befüllen einer
Faltschachtel mit Flaschen o.dgl."

Anwaltsakte 3532 Pt.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum vollautomatischen Befüllen einer Faltschachtel mit Flaschen o.dgl., die auf einem Längsförderer in parallel zueinander und quer zur Längsförder- richtung verlaufenden Querreihen kontinuierlich vorgefördert werden, von denen jeweils eine aus mehreren Querreihen bestehende Flascheneinheit horizontal und quer zur Längsförderrichtung in die geöffnete Stirnseite einer Faltschachtel eingeschoben wird. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Bei diesem bekannten Verfahren werden die Flaschen, Behälter o.dgl. auf den Längsförderer aufgegeben und dort von einem Aufteiler in miteinander fluchtende Längs- und Querreihen ausgerichtet. Von diesem kontinuierlich vorgeförderten Flaschenstrom wird von dem vorderen Ende über einen Zuteiler jeweils eine aus mehreren Flaschen-Querreihen bestehende Flascheneinheit abgeteilt, die dann von einem Querschieber in eine stirnseitig geöffnete und sich

- 2 -

synchron mit dem Längsförderband der Flaschen bewegend Faltschachtel eingeschoben wird. Da die Befüllung von der Schachtelstirnseite her erfolgt, kann die Schachteloberseite mit Aufreißvorrichtungen für eine gute Entnahme des Füllgutes ausgerüstet werden. Außerdem ergeben sich dadurch besonders verkaufsfördernde geschlossene Werbeflächen auf der Schachteloberseite.

Problematisch ist jedoch die Anwendung des eingangs erläuterten Verfahrens, wenn Faltschachteln, die mit einem Stegeinsatz ausgerüstet sind, mit Flaschen o.dgl. befüllt werden sollen. Die üblichen Stegeinsätze bestehen aus bandförmigen Kartonzuschnitten, die über nach oben und unten offene Einschnitte so zusammengesteckt sind, daß die gewünschte Anzahl von Einsatzfächern erhalten wird (DT-Gbm 7 134 389, 1 958 472, 1 941 663). Soweit diese Stegeinsätze fest mit der Faltschachtel verbunden sind, können letztere nur von oben befüllt werden und eignen sich somit nicht für das eingangs erläuterte Befüllverfahren. Werden hingegen lose Stegeinsätze verwendet, so müssen diese in aufwendiger Handarbeit zuerst zusammengesteckt und dann auf die in die Faltschachtel einzuschiebende Flascheneinheit aufgeschoben werden. Das maschinelle Einbringen der Stegeinsätze ist bisher nur bei sogenannten Setz- oder Fallpackern möglich. Diese Vorrichtungen lassen jedoch im Vergleich mit den sogenannten Einschubpackern, also einer seitlichen Befüllung der Schachteln, nur erheblich geringere Taktzeiten zu.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, das eingangs erläuterte Verfahren so zu verbessern, daß es sich auch zur Befüllung von Faltschachteln mit losem Stegeinsatz anwenden läßt, der maschinell eingesetzt werden kann.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch folgende Verfahrensschritte gelöst:

709808/0277

- 3 -

- a) Die Flaschen o.dgl. werden auf dem Längsförderer so ausgerichtet, daß der lichte Abstand zwischen den Flaschen o.dgl. in einer Querreihe größer ist als der Außendurchmesser der Flasche, und daß jeweils zwei zu einer Fördereinheit zusammengefaßte Querreihen um einen halben Flaschenabstand in der Querreihe versetzt gegeneinander und mit Abstand voneinander angeordnet sind;
- b) in den so erzeugten Zwischenraum zwischen den beiden Querreihen einer Fördereinheit wird ein erster Pappstreifen ~~XXXX~~ eingeführt;
- c) die beiden Querreihen jeder Fördereinheit werden in oder entgegen der Längsförderrichtung sowie quer zur Längsförderrichtung so weit zusammengeschoben, daß sie zusammen eine einzige Querreihe bilden, um deren Flaschen o.dgl. sich der eingelegte Pappstreifen wellenförmig legt;
- d) zwischen die so gebildeten Querreihen zweier aufeinanderfolgender Fördereinheiten wird ein zweiter Pappstreifen ~~XXXXXXXX~~ eingeführt, der an den Stellen, an denen die wellenförmig gelegten Pappstreifen der beiden Fördereinheiten zur Anlage kommen können, beleimt ist;
- e) anschließend werden die beiden Querreihen zweier aufeinanderfolgender Fördereinheiten in oder entgegen der Längsförderrichtung unter Druck gegeneinander geschoben.

Mit dem neuen Verfahren ist es erstmalig möglich, Faltschachteln stirnseitig mit Flaschen o.dgl. kontinuierlich zu befüllen und gleichzeitig zwischen den einzelnen Flaschen einen maschinell eingebrachten Stegeinsatz vorzusehen und dadurch die Flaschen bzw. deren Etiketten vor Berührungsbeschädigungen zu schützen.

709808/0277

- 24 -
4

Die ersten und zweiten Pappstreifen können lotrecht eingeführt, z.B. aus einem hochliegenden Magazin abgeworfen werden. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, die Pappstreifen von der Seite zwischen die entsprechenden Flaschenreihen einzuschieben.

Entsprechend den vorstehenden Ausführungen sollen die Pappstreifen jeweils zwischen zwei genau definierte Reihen von Flaschen oder sonstigen Behältern eingebracht werden. Diese Reihen wurden als Querreihen definiert und zwar bezogen auf eine allgemeine Längsförderrichtung. Grundsätzlich wäre es auch möglich, die Pappstreifen in Längsförderrichtung liegend zwischen zwei Behälterreihen einzuführen, wobei es sich dann um Längsreihen handeln würde. In diesem Fall müßten dann die Reihen zweier aufeinanderfolgender Fördereinheiten quer zur Längsförderrichtung unter Druck gegeneinander geschoben werden.

Eine zweckmäßige Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß einer Teiler-Einrichtung zum Ver-einzeln der Flaschen eine sich in Längsförderrichtung über die Förderbreite keilförmig verjüngende Förderstrecke mit hochgezogenen Seitenwandungen nachgeschaltet ist. Letztere können in vor-teilhafter Weise durch endlos umlaufende Bänder o.dgl. gebildet sein. In diesem Fall ist es zweckmäßig, wenn die Stirnenden der ersten Pappstreifen lösbar zwischen den umlaufenden Bändern einge-spannt sind.

Mit der Bezeichnung "hochgezogene Seitenwandung" soll lediglich zum Ausdruck gebracht werden, daß die sich keilförmig verjüngende

- 4 -

709808/0277

- 4 -
5

Förderstrecke zumindest einen erhabenen Rand aufweist. Dieser braucht z.B. bei Flaschen nur wenige Zentimeter hoch zu sein, da er lediglich den Flaschenboden der am Seitenrand entlang geschobenen Flaschen beaufschlagen soll. Dieser erhabene Rand kann nicht nur durch ein umlaufendes Band, sondern auch durch eine Kette o.dgl. gebildet sein. An dieser Kette sitzen Greifelemente, die die Stirnenden der ersten Pappstreifen nach deren Einführung erfassen und sie erst am Ende der sich keilförmig verjüngenden Förderstrecke wieder freigeben.

Als Vorschubeinrichtung über die Länge der sich keilförmig verjüngenden Förderstrecke können endlos umlaufende Förderleisten vorgesehen sein, die sich jeweils gegen die zweite von der Teiler-Einrichtung kommende Flaschen-Querreihe von hinten anlegen.

In der Zeichnung ist die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung in Draufsicht den ersten Teil einer Vorrichtung zur vollautomatischen seitlichen Befüllung einer Schachtel;

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung die Anordnung der Flaschen in der Darstellung gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 in perspektivischer Darstellung den eigentlichen Verpackungsvorgang.

Die zu verpackenden Flaschen 1 gelangen auf einem an sich beliebigen Längsförderer 2 in parallel zueinander und quer zur Längsförderrichtung verlaufenden Querreihen 3 zu einer Teiler-Einrichtung 4. Hier werden die Flaschen 1 so ausgerichtet, daß der lichte

709808/0277

- 5 -

- 8 -
6

Abstand a zwischen den Flaschen in einer Querreihe 3 größer ist als der Außendurchmesser der Flasche. Außerdem sind jeweils zwei zu einer Fördereinheit 5 zusammengefaßte Querreihen 3 um einen halben Flaschenabstand b in der Querreihe 3 versetzt gegeneinander und mit Abstand voneinander angeordnet.

Der Teiler-Einrichtung 4 ist eine sich in Längsförderrichtung über die Förderbreite keilförmig verjüngende Förderstrecke 6 mit hochgezogenen Seitenwandungen nachgeschaltet. Letztere bestehen aus endlos umlaufenden Bändern 7. Figur 2 läßt erkennen, daß zu Beginn der Förderstrecke 6 in den Zwischenraum zwischen den beiden Querreihen 3 einer Fördereinheit 5 ein erster Pappstreifen 8 lotrecht eingeführt wird und zwar indem er aus einem entsprechenden Magazin von oben in den Zwischenraum abgeworfen wird. Die Stirnenden dieses ersten Pappstreifen 8 werden dann automatisch lösbar zwischen den umlaufenden Bändern 7 eingespannt. Als Vorschubeinrichtung über die Länge der Förderstrecke 6 sind endlos umlaufende Förderleisten 9 vorgesehen, die sich jeweils gegen die zweite von der Teiler-Einrichtung 4 kommende Flaschen-Querreihe 3 von hinten anlegt.

Betrachtet man in Figur 1 die erste von der Teiler-Einrichtung 4 in die Förderstrecke 6 einlaufende Fördereinheit 5, dann ist zu erkennen, daß die vordere Querreihe 3 dieser Fördereinheit ausschließlich von dem sich gegen deren Hinterseite anlegenden ersten Pappstreifen 8 vorgefördert wird, während die zweite Querreihe der gleichen Fördereinheit von einer Förderleiste 9 beaufschlagt wird. Durch Abstimmung der einzelnen Fördergeschwindigkeiten und aufgrund der sich keilförmig verjüngenden Förderstrecke 6 werden die beiden Querreihen 3 jeder Fördereinheit 5 in bzw. entgegen der Längsförderrichtung und außerdem quer zur Längsförderrichtung so weit zusammengeschoben, daß sie zusammen schließlich nur noch eine einzige Querreihe bilden, um deren Flaschen 1 sich der eingelegte erste Pappstreifen 8 wellenförmig legt. Zwischen die so gebildeten

709808/0277

- 6 -
7

Querreihen 3 zwei aufeinanderfolgender Fördereinheiten 5 wird ein zweiter Pappstreifen 10 von oben lotrecht eingeführt, der an den Stellen 11, an denen die wellenförmig gelegten ersten Pappstreifen 8 der beiden Fördereinheiten 5 zur Anlage kommen können, beidseitig beleimt ist. Anschließend werden die beiden aufeinanderfolgenden Fördereinheiten 5, die durch jeweils eine Querreihe gebildet sind, in bzw. entgegen der Längsförderrichtung unter Druck gegeneinander geschoben, so daß die beiden ersten Pappstreifen 8 mit dem dazwischen liegenden zweiten Pappstreifen 10 verklebt werden.

Je nach Breite der zu befüllenden Schachteln 12 werden entsprechende Flascheneinheiten 13 gebildet, die dann horizontal und quer zur Längsförderrichtung in die geöffnete Stirnseite der Schachtel 12 eingeschoben werden. In Figur 3 ist dieser Verpackungsablauf schematisch dargestellt. Demnach werden die Schachteln 12 parallel zu dem Längsförderer der Flaschen 1 und synchron mit diesem transportiert. Dabei wird in der ersten Phase die Schachtel 12 aufgerichtet, während in den nachfolgenden Phasen die einzelnen Flascheneinheiten 13 durch nicht dargestellte Horizontalschieber langsam in die Schachtel eingeschoben wird, deren Stirnseite gleichzeitig verschlossen wird.

Ein Vorteil des neuen Verfahrens sowie der erläuterten Vorrichtung ist darin zu sehen, daß die Längs- und Querreihen der zu verpackenden Flascheneinheiten 13 hinsichtlich ihrer Zahl in einfacher Weise geändert werden können. Vorteilhaft ist ferner, daß der aus den Pappstreifen 8 und 10 gebildete Einsatz auch dann aufrecht in der Schachtel 12 stehenbleibt, wenn alle Flaschen herausgenommen worden sind. Dadurch läßt sich das Leergut in einfacher Weise wieder in die Schachtel abstellen. Der Stegeinsatz ist so ausgebildet, daß jede Flasche von der jeweils benachbarten Flasche durch mindestens eine Pappenstärke getrennt ist. An einigen Stellen beträgt die Zwischenlage sogar dreifache Pappenstärke.

709808/0277

- 7 -

- 7 -
8

Patentansprüche:

1. Verfahren zum vollautomatischen Befüllen einer Faltschachtel mit Flaschen o.dgl., die auf einem Längsförderer in parallel zueinander und quer zur Längsförderrichtung verlaufenden Querreihen kontinuierlich vorgefördert werden, von denen jeweils eine aus mehreren Querreihen bestehende Flascheneinheit horizontal und quer zur Längsförderrichtung in die geöffnete Stirnseite einer Faltschachtel eingeschoben wird, g e k e n n z e i c h n e t durch folgende Verfahrensschritte:

- a) Die Flaschen (1) werden auf dem Längsförderer (2) so ausgerichtet, daß der lichte Abstand (a) zwischen den Flaschen (1) o.dgl. in einer Querreihe (3) größer ist als der Außendurchmesser der Flasche, und daß jeweils zwei zu einer Fördereinheit (5) zusammengefaßte Querreihen (3) um einen halben Flaschenabstand (b) in der Querreihe versetzt gegeneinander und mit Abstand voneinander angeordnet sind;
- b) in den so erzeugten Zwischenraum zwischen den beiden Querreihen (3) einer Fördereinheit (5) wird ein erster Pappstreifen (8) ~~unterhalb~~ eingeführt;
- c) die beiden Querreihen (3) jeder Fördereinheit (5) werden in oder entgegen der Längsförderrichtung sowie quer zur Längsförderrichtung so weit zusammengeschoben, daß sie zusammen eine einzige Querreihe bilden, um deren Flaschen (1) o.dgl. sich der eingelegte Pappstreifen (8) wellenförmig legt;

- 8 -

709808/0277

- 8 -
9

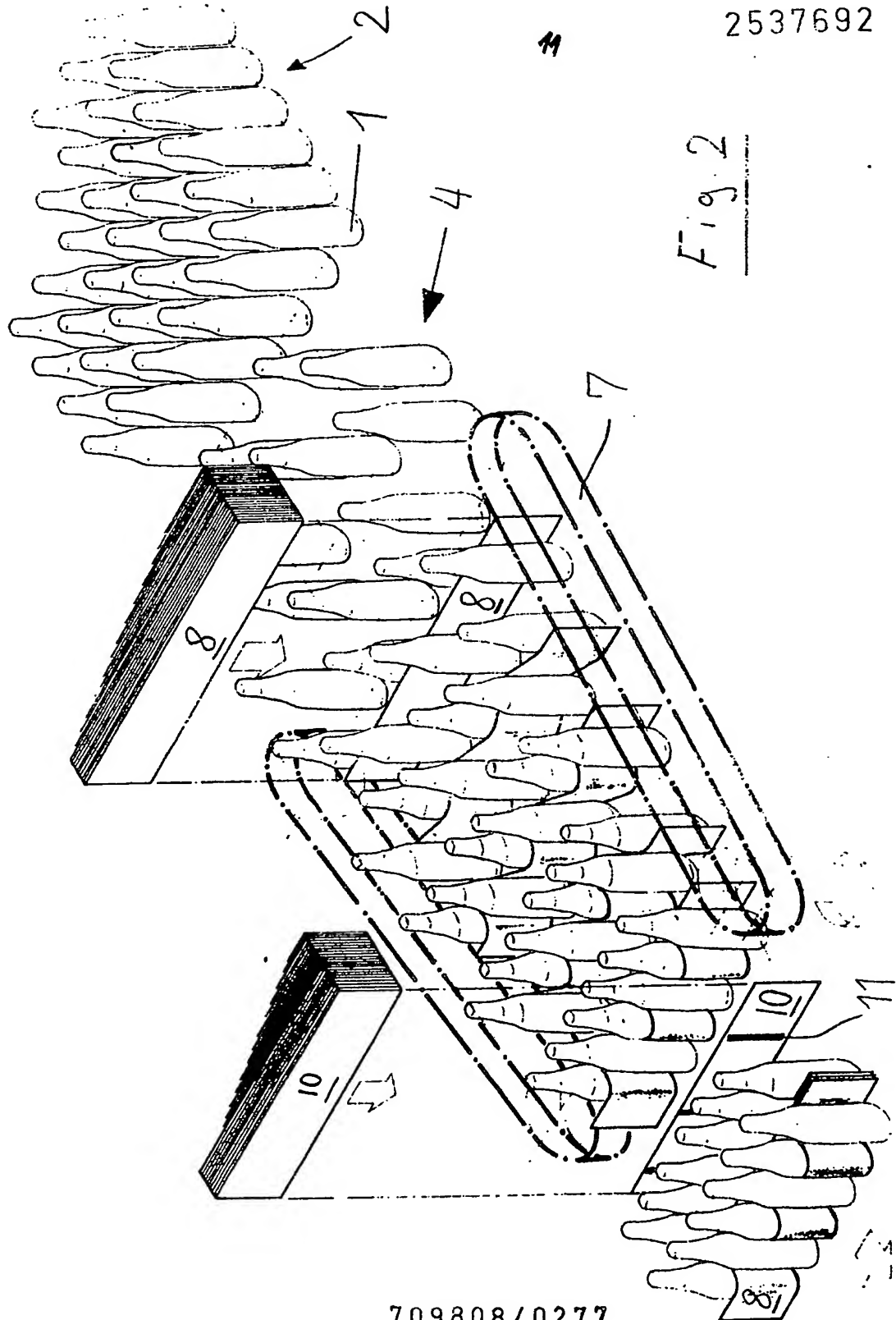
- d) zwischen die so gebildeten Querreihen zweier aufeinanderfolgender Fördereinheiten (5) wird ein zweiter Pappstreifen (10) ~~korrekt~~ eingeführt, der an den Stellen (11), an denen die wellenförmig gelegten Pappstreifen (8) der beiden Fördereinheiten (5) zur Anlage kommen können, beleimt ist;
- e) anschließend werden die beiden Querreihen zweier aufeinanderfolgender Fördereinheiten (5) in oder entgegen der Längsförderrichtung unter Druck gegeneinander geschoben.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß einer Teiler-Einrichtung (4) zum Vereinzeln der Flaschen (1) eine sich in Längsförderrichtung über die Förderbreite keilförmig verjüngende Förderstrecke (6) mit hochgezogenen Seitenwandungen nachgeschaltet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandungen durch endlos umlaufende Bänder (7) o.dgl. gebildet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnenden der ersten Pappstreifen (8) lösbar zwischen den umlaufenden Bändern (7) eingespannt sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Vorschubeinrichtung über die Länge der sich keilförmig verjüngenden Förderstrecke (6) endlos umlaufende Förderleisten (9) vorgesehen sind, die sich jeweils gegen die zweite von der Teiler-Einrichtung (4) kommende Flaschen-Querreihe (3) von hinten anlegt.

Dipl.-Ing. Werner Gramm 709808/0277
Patentanwalt
Gr/Gru.

10
Leerseite

2537692

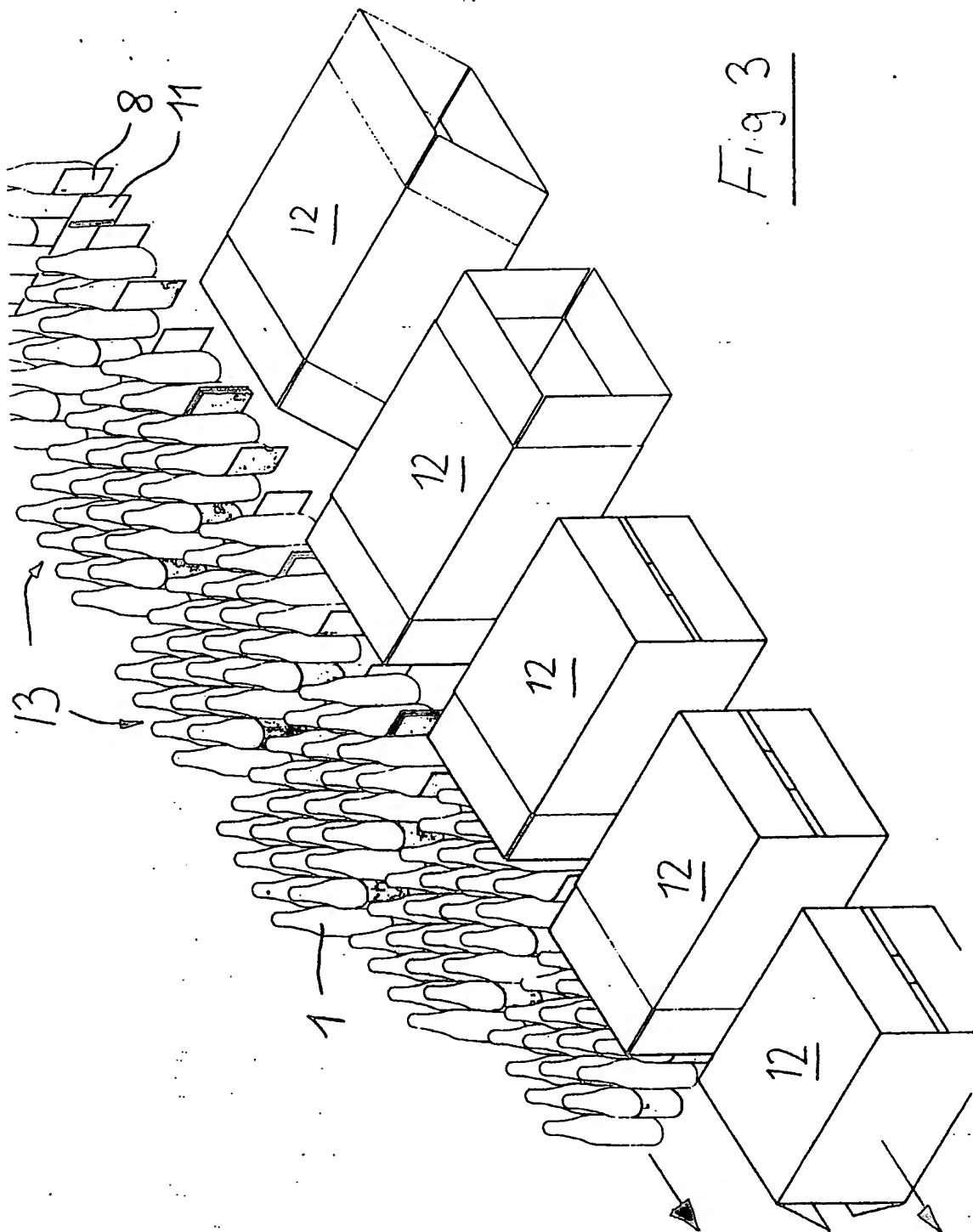
Fig. 2



709808/0277

Herzberger Papierfabrik
Ludwig Osthusenrich KG

12



709808/0277

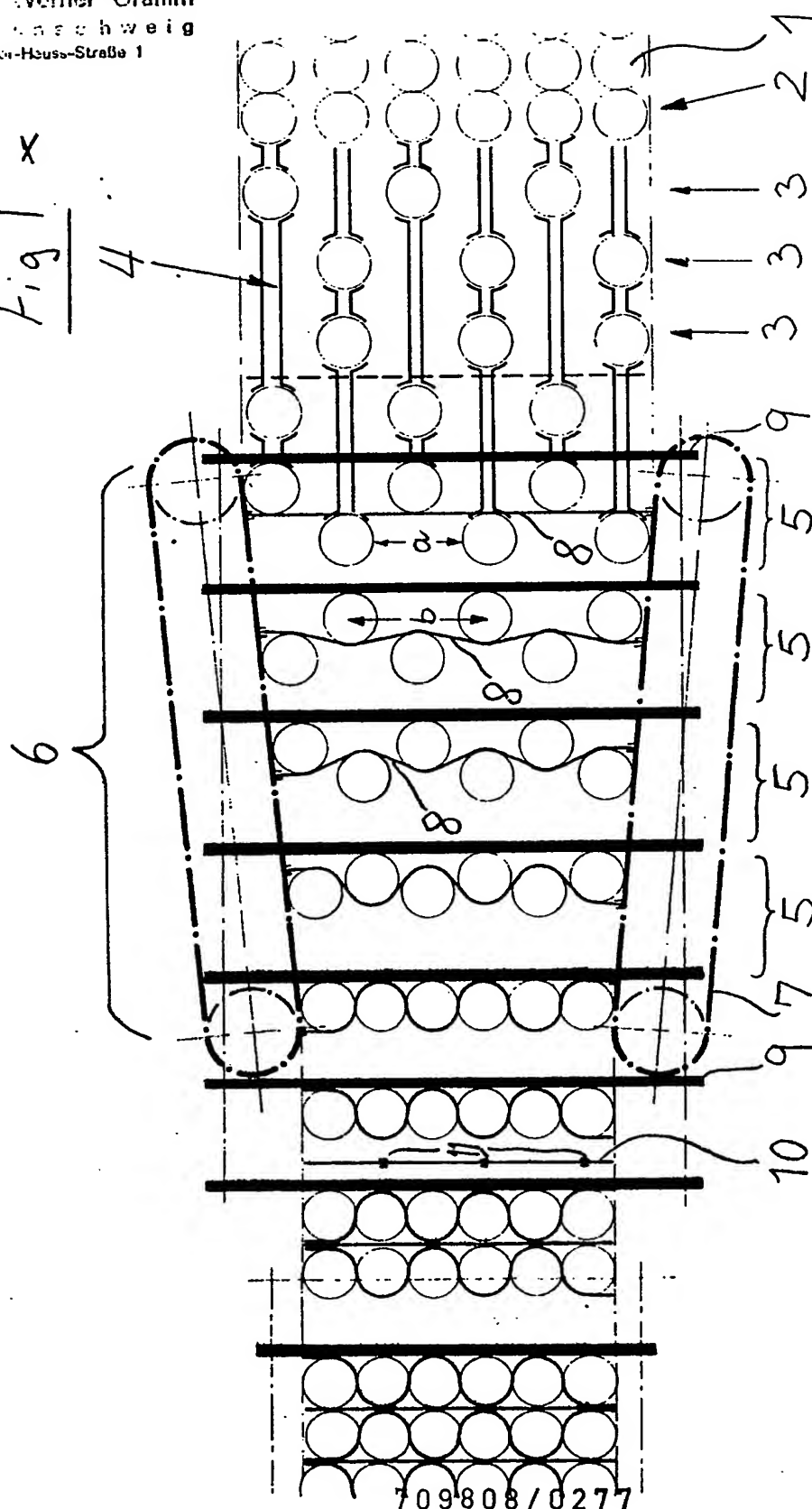
Herzberger Papierfabrik
Ludwig Osthusenrich KG

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Werner Gramm
23 Berlin-Schneeweiß
Theodor-Haus-Strasse 1

13

2537692

Fig 1 x



709808/0277

Herzberger Papierfabrik
Ludwig Osthusenrich & Co

B65B 5-10 AT:23.08.1975 OT:24.02.1977